

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрический транспорт

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 5214

Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег
Евгеньевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины "Проектная деятельность" являются:

- позволить эффективно осуществлять наработку аналитической функции обучающегося, повышая в итоге конкурентоспособность специалиста;
- преобразовать реальности образования в методах и подходах к получению обучающимися междисциплинарных знаний, навыков и умений при работе в коллективе.

Задачами освоения учебной дисциплины "Проектная деятельность" являются:

- освоение анализа и разработки подходов для решения поставленных задач и проблем;
- освоение планирования, умения определять цель и сформировать шаги по ее достижению;
- освоение навыка по сбору, анализу и обработке информации;
- освоение креативности, критического мышления и самостоятельной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов производства и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава;

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- аспекты применения информационных технологий с позиции научно-исследовательской и правовой деятельности;
- типовые алгоритмы обработки данных;
- структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;

- теоретические основы междисциплинарного взаимодействия специалистов в решении профессиональных задач;
- виды, стратегии и условия реализации эффективного междисциплинарного взаимодействия;
- формы, методы и технологии междисциплинарного взаимодействия;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.

Уметь:

- применять математические методы для решения задач с использованием программных средств
- анализировать и организовывать междисциплинарное взаимодействие специалистов в решении профессиональных задач;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.

Владеть:

- навыками применения стандартных программных средств;
- компьютером, как средством управления информацией;
- базовыми навыками принятия участия в междисциплинарном взаимодействии специалистов в решении профессиональных задач;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в исследовательских коллективах;
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т.ч. ведущейся на иностранном языке;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 20 з.е. (720 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов										
	Всего	Семестр									
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	162	16	16	16	16	16	16	16	26	8	16
В том числе:											
Занятия семинарского типа	162	16	16	16	16	16	16	16	26	8	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 558 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Типы проектов: классификация Рассматриваемые вопросы: - изучение особенностей типов проектов и подходов к их выполнению.
2	Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение существующих методов, позволяющих начать проект.
3	Инструменты работы над проектами Рассматриваемые вопросы: - изучение имеющихся инструментов, применяемых для выполнения проектов.
4	Корректная формулировка проблем Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение вариантов формулировок проблем и выбор наиболее оптимальной
5	Корректная формулировка вопросов для проблемных интервью Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация вариантов формулировок вопросов для проведения проблемных интервью
6	Корректная формулировка гипотез Рассматриваемые вопросы: - изучение видов и назначения гипотез;\n- рассмотрение и генерация вариантов формулировок гипотез.
7	Разработка прототипа Рассматриваемые вопросы: - создание прототипа, позволяющего проверять гипотезы
8	Проект серии подвижного состава. Выбор основного оборудования и компоновка Рассматриваемые вопросы - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы; - формулировка тактических гипотез; - прототипирование; - верификации гипотезы; - рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы; - уточнение (изменение) тактической гипотезы; - доработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия
9	Особенности и требования к составлению и оформлению письменного отчета Рассматриваемые вопросы: - изучение основ разработки конструкторской документации и её сопровождения
10	Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования
11	Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта
13	Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня
14	Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели
15	Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
16	Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
17	Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды
18	Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
19	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой
20	Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
21	3D компоновка оборудования в экипажной части локомотива для обеспечения его работоспособности Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы; - формулировка тактических гипотез, прототипирование, верификации гипотезы, рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы, Уточнение (изменение) тактической гипотезы, проработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия.
22	Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
23	Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
24	Основы проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение основ проектирования механических объектов.
25	Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта
26	Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня
27	Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
28	Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта
29	Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам
30	Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды
31	Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды
32	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
33	Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
34	Модернизация или усовершенствование тягового привода подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы, Формулировка тактических гипотез; - прототипирование, верификации гипотезы, рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы, уточнение (изменение) тактической гипотезы; - доработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия
35	Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования
36	Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
37	Основы проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение основ проектирования механических объектов
38	Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
39	Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня
40	Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
41	Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
42	Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: -составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
43	Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
44	Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды
45	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой
46	Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Написание индивидуальных реферативных работ.
3	Работа с литературой.
4	Выполнение проектной работы.
5	Подготовка к текущему контролю.
6	Подготовка к промежуточной аттестации
7	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Алямовский, А. А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А. А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060- 140-2. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953 (дата обращения: 11.11.2022)
2	Инженерные расчёты механических конструкций в программной среде SolidWorks	http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/upos/DC-1269.pdf

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Система автоматизированного проектирования SolidWorks;

Интегрированный модуль, предназначенный для проведения инженерных расчетов и анализа методом конечных элементов SolidWorks Simulation; Встроенный модуль для моделирования потоковых процессов в текучей среде SolidWorks Flow Simulation;

Программа конечно-элементного анализа MSC. Patran-Nastran.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аудитория с мультимедийным оборудованием: компьютер преподавателя, проектор;

Компьютерный класс: персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением;

Профессиональный 3D принтер (технология FDM)

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Электропоезда и локомотивы»

В.Н. Ротанов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭлЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова